FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1907 — **THÈSE** N° — 157

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 13 Février 1907, à 1 heure

PAR

Henri SOULAS

DOCIMASIE PULMONAIRE

Étude Critique et Historique

Président : M. BRISSAUD, *professeur*

Juges { MM. LANDOUZY, *professeur*
BLANCHARD, *professeur*
Marcel LABBÉ, *agrégé*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
BONVALOT-JOUVE
15, RUE RACINE, 15

1907

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE
Professeurs	MM.
Anatomie	POIRIER
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL BRISSAUD
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	SEGOND
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	HAYEM DIEULAFOY DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	GRANCHER
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	LE DENTU TERRIER BERGER RECLUS
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	PINARD
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	DESGREZ	LEGRY	PROUST
BALTHAZARD	DUPRE	LEGUEU	RENON
BRANCA	DUVAL	LEPAGE	RICHAUD
BEZANÇON	FAURE	MACAIGNE	RIEFFEL, chef des travaux anat.
BRINDEAU	GOSSET	MAILLARD	TEISSIER
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MARION	THIROLOIX
CARNOT	JEANSELME	MAUCLAIRE	VAQUEZ
CLAUDE	LABBE	MERY	WALLICH
CUNEO	LANGLOIS	MORESTIN	
DEMELIN	LAUNOIS	POTOCKI	

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Témoignage d'affectueuse reconnaissance.

A MES EXCELLENTS AMIS

MESSIEURS LES DOCTEURS
CASIMIR CAIRE ET RENÉ PROVANSAL

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BRISSAUD

Professeur de pathologie interne à la Faculté de médecine
de Paris
Chevalier de la Légion d'honneur

DOCIMASIE PULMONAIRE

ÉTUDE CRITIQUE ET HISTORIQUE

INTRODUCTION

Toutes les méthodes employées en présence du cadavre d'un nouveau-né pour reconnaître si celui-ci a, ou n'a pas respiré, sont groupées en médecine légale sous la rubrique : docimasie.

On conçoit déjà, d'après cette définition. qu'il soit possible de demander à différents organes du corps cette preuve nécessaire au rapport du médecin légiste. Il existe en effet plusieurs docimasies autres que la docimasie pulmonaire, telles que : la docimasie de l'oreille, la docimasie stomacale, la docimasie hépatique. Mais il paraît évident que c'est surtout sur l'appareil respiratoire, qu'ont dû dès le début, et que doivent encore de préférence se porter les recherches. N'était-il pas naturel en effet de rechercher les preuves de la respiration dans l'organe

même où elle s'effectue ? C'est pour ce motif, d'ailleurs, que l'immense majorité des recherches faites pour tâcher de prouver cette respiration se sont portées plus spécialement sur la docimasie pulmonaire. C'est pour cela que la docimasie pulmonaire, cette méthode de choix en l'espèce, accapara presque exclusivement l'attention des médecins légistes.

Aussi avons-nous l'intention dans l'exposé de cette thèse de nous occuper presque exclusivement de la docimasie pulmonaire.

Nous ne ferons que citer, au cours de notre historique et suivant l'époque envisagée, la date d'apparition des autres docimasies et leur simple objet. Cet historique, aussi complet que possible, sera suivi d'une brève critique qui nous permettra de formuler des conclusions. Celles-ci seront simples. Souhaitons qu'elles soient utiles.

Avant de commencer ce travail, qu'il nous soit permis d'adresser tous nos remerciements à M. le Dr Descoust, chef du laboratoire de médecine légale à Paris, pour les bons conseils et les encouragements qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

HISTORIQUE

L'établissement de la respiration dans un poumon qui n'a pas encore respiré provoque des modifications multiples et d'ordres divers. Ces modifications physiques, chimiques, anatomiques ont toutes ou presque toutes été minutieusement étudiées, et l'on peut dire que toutes ont servi de base à l'édification d'une nouvelle méthode de docimasie. De ces méthodes, les unes, comme celle de Plouquet, prennent en considération l'accroissement du poids, acquis du fait de l'établissement de la respiration et par suite de l'afflux sanguin dans les capillaires alvéolaires; d'autres comme le vieux procédé hydrostatique constatent à l'aide d'une expérience de physique classique l'augmentation de volume; d'autres encore comme celle de Daniel justifient les renseignements que nous pouvons tirer des diamètres thoraciques avant et après l'établissement de la respiration; d'autres enfin, Bouchut et Laënnec nous l'enseignent, demandent à la loupe de nous renseigner sur l'existence de la lobulation pulmonaire pour pouvoir affirmer l'existence de la respiration avant la mort.

Mais il est curieux de constater que c'est le plus

ancien de ces procédés qui, après avoir essuyé de rudes assauts, a de nos jours, rallié à peu près tous les suffrages, nous voulons dire est actuellement universellement employé. Depuis que Schreyer en 1682 mit, suivant les conseils de Galien, les poumons d'un nouveau-né dans un vase d'eau et s'étant aperçu qu'ils ne surnageaient pas, lava dans son rapport, l'accusée, du soupçon d'infanticide ; depuis cette époque la méthode hydrostatique a été le pivot autour duquel se sont déroulées toutes les discussions et expériences intéressant la docimasie ; successivement combattue, repoussée, puis remise sur le piédestal où sa découverte l'avait fait monter, elle ne saurait être étudiée séparément car son histoire est toute l'histoire de la docimasie.

Aussi avons-nous adopté, pour la clarté de notre historique, une division en trois périodes correspondant à peu près aux trois périodes critiques de l'histoire de la docimasie pulmonaire hydrostatique. La première s'arrête à 1700 environ. C'est la période de découverte du procédé, de sa première application, de l'enthousiasme qu'il déchaîne.

La deuxième qui s'étend de 1700 à 1850 environ marque un temps de défaveur pour l'épreuve hydrostatique que repoussent la majorité des médecins légistes. C'est l'époque de l'apparition de multiples procédés, qui tous ont la prétention d'être aussi simples mais plus exacts que celui de Schreyer. Ploucquet, Daniel, Bernt vont tour à tour et chacun

de leur côté rallier des partisans et goûter la douceur d'être célèbres.

Enfin, vers 1850, un revirement d'opinion qui s'était déjà dessiné depuis le début du siècle sous l'impulsion de Schmitt et de Chaussier, se produit, grâce à la vigoureuse campagne de Casper en Allemagne, Tardieu en France. On revient à des idées plus justes, on apprend à être plus éclectique. La docimasie hydrostatique redevient le procédé de choix. On s'efforcera seulement de coordonner, en cas de doute, les résultats avec d'autres renseignements, puisés à l'étude rationnelle et détaillée de l'organe. Les nouvelles découvertes n'ont plus la prétention de suppléer la méthode hydrostatique. Leur but sera de préciser l'application de cette méthode et de s'unir à elle pour l'édification d'un rapport plus exact et plus satisfaisant.

Première période, jusqu'en 1700 environ

Il est à peu près certain que c'est vers 1680 que fut appliquée pour la première fois par Schreyer la méthode hydrostatique.

Avant lui Galien dans son ouvrage : *De usu partium* avait dit quelques mots de cette épreuve. D'autre part, il est indiscutable que Bartholin en 1663 en parle déjà comme d'un fait connu et signale la différence de couleur entre un poumon d'animal qui a respiré et celui d'un animal mort *in utero*.

On trouve encore dans Hofman l'opinion de Sonnenkalb d'après lequel le tribunal saxon de Pegau aurait pratiqué l'épreuve pulmonaire dans un cas juridique en 1651. Enfin, toujours d'après Hofman, plusieurs auteurs attribuent le mérite de la découverte au physicien Rugger de Presbourg, en 1670.

Quoi qu'il en soit, le 11 octobre 1681, Schreyer, chargé de faire une autopsie de nouveau-né, plongea les poumons dans un vase d'eau et s'aperçut qu'ils ne surnageaient pas.

Il n'osa pas cependant consigner ce résultat sur son rapport et ce n'est que deux ans plus tard, en 1683, qu'il en fit l'objet d'un mémoire. Ce mémoire reçut d'ailleurs l'approbation des facultés de médecine de Francfort-sur-l'Oder et de Wittemberg et valut à l'inculpée Anna Voigtlin d'échapper à l'accusation d'infanticide. Elle ne fut en effet condamnée que pour dissimulation de grossesse illégitime.

La communication de Schreyer eut un retentissement énorme dans le monde médical. Harvey, Reyer, Wolfart, Zacchias, Boërner, Teichmeyer, Higmore et une infinité d'autres en font un commentaire élogieux. Presque toutes les facultés de médecine d'Allemagne acceptent et préconisent le procédé.

Deuxième période, 1700 à 1850 environ

Quelques années s'écoulent et déjà l'enthousiasme se refroidit.

Dès la fin du XVIIIe siècle des critiques se formulent ; les expériences contradictoires se multiplient. Et rapidement le procédé de Schreyer, naguère célèbre, doit céder la place à de nouvelles méthodes dans la plupart des facultés de médecine du monde.

Il n'est pas bien difficile de préciser les causes de cette levée de boucliers contre une épreuve dont la découverte et les premières applications déchaînèrent tant d'enthousiasme. Les quelques incertitudes qu'elle peut comporter, l'une surtout due au développement des gaz de la putréfaction, effrayèrent les médecins légistes et leur firent redouter des condamnations imméritées.

Quoi qu'il en soit, dès la fin du XVIIIe siècle les facultés de médecine de Giessen, Tubinge, Wirtemberg, Leipzig s'empressent de rejeter l'épreuve hydrostatique. Schœffer, Haltschmied, Wolfart, Hebenstreit, Zeller, Loder, Alberti, multiplient mémoires, discussions, expériences, pour montrer la fragilité des résultats qu'elle donne. On s'attache à critiquer parmi ces résultats ceux qui peuvent prêter à confusion, on délaisse les renseignements précieux qui peuvent être tirés de l'application de cette méthode.

Les médecins légistes de l'époque ne s'occuperont plus des cas où l'épreuve hydrostatique peut leur être utile. Il leur suffit de lui trouver des imperfections, ils la rejettent en bloc. Et ce sont ces imperfections, ces causes d'erreurs qui vont être le thème de tous leurs travaux, toutes leurs expériences.

Un poumon qui n'a pas respiré peut surnager parce qu'il est putréfié, parce qu'il a été insufflé, parce qu'il a été distendu par de l'emphysème. D'autre part, un poumon ayant respiré peut ne pas surnager, à la suite de diverses altérations pathologiques ou d'une faiblesse congénitale spéciale du nouveau-né : Voilà le sujet de tous les travaux scientifiques de l'époque. C'est sur ce sujet que vont se multiplier discussions, contre-épreuves, communications. Pendant ce temps quelques auteurs se consacreront à l'édification de nouvelles méthodes dignes de remplacer la méthode déchue. Ils auront chacun leurs partisans, prêts à défendre par leurs écrits la théorie qui leur est chère. D'autres enfin, plus sages, vont coordonner les résultats obtenus par ces diverses méthodes et s'efforceront dans leurs ouvrages de mettre les choses au point en attribuant à chaque procédé le mérite qui lui revient.

Les poumons putréfiés peuvent surnager quoique n'ayant jamais été pénétrés par l'air. C'est ce que s'efforce de démontrer la faculté de Leipzig par de nombreuses expériences. Bohn, Haller annoncent à leur tour qu'ils ont obtenu ce résultat. Fabricius remarque en outre que des poumons putréfiés qui surnagent ne tardent pas à gagner le fond lorsque cette putréfaction devient extrême. Torresius dans ses épreuves arrive à des résultats analogues. Metzger, en comprimant légèrement des poumons putréfiés qui surnageaient, arrive ainsi à les rendre plus lourds que l'eau. C'est la contre-partie de l'objection.

Elle se précise avec Jœger qui observe des cas où les poumons putréfiés ne surnageaient pas et avec Teichmayer qui n'admet la surnatation que si la putréfaction est extrême : « et encore, ajoute-t-il, ces « poumons ne sont point aussi légers que s'ils « avaient été pénétrés par l'air ». Lieberkühln, Morgagni, Camper sont du même avis.

Avec Mayer les choses se précisent davantage. Mayer fit de nombreuses expériences à ce sujet. En voici le résumé : Il laisse putréfier des poumons dans l'eau. Au bout de quelques jours les poumons, qui cependant avaient été pris sur des mort-nés n'ayant pas respiré, surnagent. Ils surnagent encore, si on change avec précaution l'eau du vase. Mais si on les exprime légèrement, ils se précipitent immédiatement au fond.

En même temps, et dans un autre ordre d'idées, Morgagni prétendit qu'il était possible d'obtenir une épreuve positive avec des poumons de morts-né sur lesquels on aurait fait des tentatives d'insufflation. Rœderer, Hebenstreit, Teichmayer nient la possibilité du fait. Bohn et Ludwig l'acceptent. Camper et de nouveau Morgagni firent des expériences qui tendent à la démontrer.

Nous citerons pour clore cette question de l'insufflation les expériences faites plus tard au XIXe siècle par Elsässer. Celui-ci prit quarante-cinq cadavres et tenta d'insuffler leurs poumons. Il réussit complètement sur un seul. Trente-quatre fois l'insufflation fut partielle. Dix fois elle échoua complètement.

On émit encore une hypothèse singulière : Des nouveau-nés auraient pu être atteints avant d'avoir respiré d'une sorte d'emphysème spontané, et mourir sans avoir fait une seule inspiration. Or, dans ce cas leurs poumons devaient surnager et entacher d'erreur l'épreuve docimasique. Hencke apporte trois observations à l'appui de cette thèse. Meyn et Michœlis citent chacun un cas. D'après Orfila, Chaussier aurait prouvé la possibilité de cet emphysème.

Enfin plusieurs auteurs prétendirent qu'il n'était pas prouvé du tout que l'enfant fût privé d'air dans le sein de sa mère. Des cris entendus à diverses reprises bien avant l'accouchement semblaient prouver le contraire. La véracité du fait aurait entraîné naturellement la non-valeur absolue de la docimasie. En 1725 Joan Zelleri avait émis l'idée que les eaux de l'amnios contenaient de l'air amené des poumons de la mère par des conduits peu connus. Cette théorie niée par Hebenstreit en 1753 fut réfutée sans peine par Metzger, Haller, Plouquet. Plus tard Marc rapporte les cas fameux du docteur Henri et du docteur Zitterland : Ces praticiens auraient nettement perçu les cris de l'enfant bien avant que celui-ci ne fût expulsé. Ce phénomène dont on donne aujourd'hui l'explication scientifique par des manœuvres obstétricales susceptibles de permettre à l'air de pénétrer ainsi dans l'utérus, ne passionna d'ailleurs pas davantage les auteurs de l'époque.

Pendant que s'amoncelaient les travaux sur ce problème passionnant de la possibilité d'obtenir une

épreuve positive avec des poumons de mort-né, on publiait des cas où par contre on avait obtenu une épreuve négative avec des poumons d'enfants ayant parfaitement vécu.

Dans ce nouvel ordre d'idées il faut citer les travaux de Norrëen et Dehaën qui remarquent quelques cas où des poumons de personnes mortes de froid, plongés dans un vase d'eau, gagnent le fond du vase. Wrisberg fait la même observation sur des personnes mortes de la variole ; il est infiniment probable que ces quelques cas doivent rentrer dans le cadre ceux étudiés par Haller dont les autopsies portèrent sur des cadavres de pneumoniques.

On incrimina encore comme lésions pathologiques susceptibles d'entraîner les mêmes résultats. les tubercules et les squirres syphilitiques. Nous nous servons des expressions employées par les auteurs de l'époque. Wrisberg et Morgagni en citent de multiples exemples. Hebenstreit, Buttner, Baumer en nient la possibilité. Teichmayer propose, pour éviter cette cause d'erreur dans les autopsies de petits cadavres porteurs de cette lésion, de découper le poumon en fragments dont quelques parties surnageront si l'enfant a réellement respiré.

On envisage enfin une nouvelle hypothèse. Est-il possible qu'un enfant qui a vécu quelques instants, quelques heures, n'ait pas eu les forces inspiratoires suffisantes pour faire pénétrer l'air jusqu'à ses alvéoles et présente par suite un poumon ayant les caractères d'un poumon fœtal ? Nous trouvons à ce sujet

dans une thèse de l'an X (Olivaud) l'exemple de Buffon qui réussit, ayant extrait de l'utérus d'une chienne ses petits au moment où ils allaient naître, à les faire vivre plusieurs heures en les maintenant alternativement à l'air, et plongés dans du lait chaud. Heister, Loder, Mauchart ont vu des fœtus respirer des heures entières et leurs poumons aller au fond : Baudelocque fait voir à Levret les poumons d'un enfant qui avait vécu plus de six mois et dont une portion n'avait pas été pénétrée par l'air.

Mais ce n'est que plus tard, vers la fin du XIX[e] siècle, que les efforts des auteurs tendent à donner une explication scientifique de ce fait. Nous y reviendrons tout à l'heure.

Pendant que ces discussions passionnées s'élevaient entre médecins légiste à propos de la méthode hydrostatique, d'autres praticiens, persuadés de l'inefficacité de ce procédé, s'efforçaient d'en édifier d'autres dont on puisse espérer plus de précision et qui fussent cependant d'une exécution aussi facile. Trois de ces méthodes se disputèrent les faveurs des médecins légistes au cours du XVIII[e] siècle et jusque vers le milieu du XIX[e]. Nous voulons parler des méthodes de Plouquet, de Daniel et de Bernt. La méthode de Plouquet à laquelle nous avons déjà fait allusion, est basée sur l'accroissement du poids pulmonaire du fait de l'établissement de la respiration dans ce poumon. Cet accroissement est dû à l'afflux sanguin dans les vaisseaux de cet organe. Le corollaire de cette augmentation de poids sera le changement de

rapport de pesanteur entre le poumon et le corps entier.

Plouquet fit des recherches à ce sujet et énonça la règle suivante : La pesanteur d'un poumon n'ayant pas respiré est à celle du corps auquel il appartient comme 1 est à 70. Chez l'enfant qui a respiré ce rapport devient 2/70 ou 1/35. Une balance reste tout l'outillage nécessaire pour procéder à cette expérience et obtenir un résultat.

Le même auteur conseille en outre de parfaire ces recherches à l'aide d'une méthode dite expérience par le fil à plomb. L'établissement de la respiration provoque, du fait de l'ampliation de tous les diamètres thoraciques, un abaissement du diaphragme. A l'aide du fil à plomb on est à même de trouver à quel point du sternum correspond le centre diaphragmatique et d'établir par là l'augmentation du diamètre vertical de la cavité thoracique.

Pendant que Plouquet faisait connaître à Tubinge le résultat de ses expériences, Daniel, à Halle, proposait à son tour une nouvelle méthode de docimasie pulmonaire.

Deux parties encore dans l'épreuve de Daniel : D'une part appréciation de l'augmentation des diamètres thoraciques : une moyenne établie à la suite de nombreuses expériences permettait de résoudre le problème. D'autre part, appréciation du volume des poumons en les plongeant dans un vase d'eau graduée ; appréciation de leur poids en les pesant à l'air libre et du poids qu'ils perdaient une fois plon-

gés dans l'eau, en portant poumons et balance dans ce liquide, un treillis métallique emprisonnant le poumon et l'empêchant de flotter. Il était évident que les poumons d'un enfant ayant respiré devaient perdre plus de poids que des poumons de fœtus qui étaient d'un volume beaucoup plus restreint. Une table avait été construite d'après une moyenne. On s'y rapportait de façon à cataloguer les résultats obtenus et à donner ainsi une réponse positive ou négative.

Plus tard, Bernt en 1820, propose à son tour un nouveau procédé. Bernt, ayant observé trois cas où des poumons de fœtus nés avant terme et ayant cependant respiré ne surnageaient pas, se sentit plein de défiance pour la vieille méthode hydrostatique. Il conçut alors un dispositif spécial qui dans son idée devait permettre d'évaluer l'augmentation de volume du poumon tout aussi bien que l'épreuve de Schreyer et qui permettait cependant d'éviter toute cause d'erreur.

Le vase de Bernt est un vase étalon construit en utilisant de multiples expériences et suivant des dimensions précises. Il suffit d'y plonger le poumon à étudier et de consulter des échelles placées sur les parois du vase. Il y a plusieurs échelles différentes auxquelles on devra s'adresser suivant qu'il s'agit d'un fœtus de 7, 8 ou 9 mois, mâle ou femelle. Chaque échelle porte trois traits placés à des hauteurs diverses. On plonge le poumon dans l'eau qui affleure à l'un de ces traits et indique ainsi si la res-

piration a été absente, imparfaite ou complète. Une vis attenant à l'un des pieds du vase permet d'obtenir une horizontalité parfaite du liquide.

Le vase de Bernt, malgré l'approbation du Dr Czermak qui publia vingt-cinq observations à son appui, fut rapidement délaissé. Orfila et Devergie, Marc contribuèrent beaucoup à en montrer les multiples imperfections et à le faire rejeter de la pratique.

Telles furent les trois méthodes les plus célèbres de l'époque, qui tentèrent de suppléer l'épreuve hydrostatique.

Mais ce n'est pas tout. Chacun voulait avoir le mérite d'une invention, chacun s'efforce de modifier les procédés en vigueur, voire d'en proposer de nouveaux.

C'est ainsi qu'Orfila émet l'idée de comparer le poids du poumon, non pas à celui du corps, ce dernier étant sujet à trop de variations, mais à celui du cœur. Cet auteur reconnaît cependant peu après que ces expériences lui ont donné des résultats déplorables et tellement contradictoires qu'il renonce à son procédé.

Marc, sur les conseils de Beclard, tente d'instaurer une docimasie pneumo-hépatique basée sur le dégorgement sanguin du foie au moment où s'établit la respiration. On ferait un rapport entre la pesanteur de cet organe et celle du corps entier. Avec l'aide d'Orfila il dresse une table en compulsant une série d'observations faites à ce sujet par les Drs Eisens-

tein et Zebich. Les résultats furent loin d'être satisfaisants et il abandonne lui-même sa méthode.

Entre temps Brinkman recommande de faire l'épreuve hydrostatique dans de l'eau glaciale. Devergie propose la contre-épreuve dans de l'eau chaude. Fodéré veut de l'eau salée. L'épreuve sera plus juste. Ce dernier auteur insiste en outre sur la nécessité d'ouvrir le thorax avec de grandes précautions, de façon à ne pas léser le poumon d'un coup de scalpel, ce qui aurait l'inconvénient de permettre l'introduction d'une petite quantité d'air dans cet organe. Toujours d'après le même auteur il est une cause d'erreur qu'il faut prendre grand soin d'éviter. Si par hasard du mucus emplissait les ramuscules bronchiques et les alvéoles pulmonaires, l'épreuve pourrait être positive car le mucus est plus léger que l'eau. Il sera donc nécessaire dans ce cas de dissoudre au préalable ce mucus dans une lessive alcaline.

De toutes ces méthodes, c'est évidemment celle de Plouquet qui suscita le plus d'enthousiasme et groupa le plus de partisans. Bien peu nombreux furent ses détracteurs. A peine Orfila met-il en doute l'exactitude des expériences du professeur de Tubinge. Encore reconnaît-il à son procédé une valeur indiscutable. « Du moins est-il vrai, dit-il, que presque « jamais le poids du corps d'un fœtus qui a respiré n'est soixante-dix fois aussi considérable que « celui des poumons et que dans le cas de la non-« respiration le poids du cadavre entier est presque « toujours plus de trente-cinq fois plus grand que

« celui des poumons, d'où il est permis de tirer cette « conséquence que si les rapports de Plouquet ne « sont point exacts, du moins est-il certain qu'en « général le cadavre entier d'un fœtus qui a respiré « ne pèse pas soixante-dix fois autant que ses pou- « mons et que celui d'un fœtus qui n'a pas respiré « pèse plus de trente-cinq fois autant que ces orga- « nes. Ce résultat peut être utile et nous aurions « tort de rejeter la méthode de Plouquet en bloc. »

Marc est à peu près du même avis. Les rapports de Plouquet ne sont point exacts, mais peuvent être cependant utilisés dans la même mesure qu'Orfila vient de nous l'indiquer.

Mais nous approchons déjà de l'époque du retour à des idées plus justes, de notre troisième période. Schmitt à Vienne, Chaussier à Paris ont déjà commencé leur campagne contre la méthode de la balance et s'efforcent de réhabiliter l'épreuve hydrostatique injustement tombée dans l'oubli.

Nous voulons cependant avant de passer à cette troisième et dernière période de l'histoire de la docimasie pulmonaire insister encore davantage sur cette défaveur inexplicable du procédé de Schreyer et sur la vogue immense du procédé de Plouquet.

Nous avons eu la bonne fortune de mettre la main sur deux thèses de Paris : l'une de l'an X (Olivaud), l'autre de l'année 1812 (Devolder) qui contiennent de bien curieux renseignements sur ce sujet.

Olivaud sans repousser complètement la méthode hydrostatique s'attache surtout à en faire ressortir

les inconvénients et les dangers. En revanche, séduit par le procédé de Plouquet, il fit à son tour des expériences pour le contrôler ; il est assez remarquable que ses résultats soient à peu près analogues à ceux de Plouquet, car sa bonne foi est évidente et les garanties de la rigueur de ses pesées bien certaines. Il fit en effet, dit-il, ses expériences dans les laboratoires du citoyen Leclerc, professeur de médecine légale et en présence du citoyen Dupuytren, chef des travaux anatomiques. Les résultats obtenus furent : une moyenne de 1/33 pour poumons ayant respiré et 1/55 pour poumons de fœtus n'ayant pas respiré.

Olivaud avait discuté les quelques avantages que présentait à ses yeux la docimasie hydrostatique. Devolder, en 1812, dans sa thèse de Paris, est encore plus absolu : Après avoir annoncé qu'il existe deux méthodes de docimasie pulmonaire il ajoute : « La « docimasie hydrostatique basée sur la différence de « pesanteur spécifique qu'on observe entre les pou- « mons de deux enfants dont l'un a respiré et dont « l'autre était mort-né fut appliquée la première fois « par Schreyer. Elle n'a pas tardé à être repoussée « par presque toutes les facultés de médecine. Mais « comme elle est encore usitée dans quelques rares « pays et qu'elle peut servir par plusieurs de ses « parties de complément aux autres, il ne sera pas « hors de propos de l'examiner. »

Par contre il trouve la méthode de Plouquet excellente. Après en avoir fait un éloge pompeux il termine :

« Ainsi toutes les difficultés qu'on a élevées contre « la méthode par la balance sont très faciles à réfu- « ter et ne peuvent en rien porter atteinte à sa supé- « riorité sur la méthode hydrostatique, supériorité « pour ainsi dire généralement reconnue et que l'on « ne peut que faire ressortir davantage en l'atta- « quant par des objections aussi futiles. »

Troisième période, 1850 à nos jours

Nous avons terminé à dessein l'étude de la précédente période par quelques citations bien propres à faire ressortir la caractéristique du courant d'opinion qui se manifesta pendant ce laps de temps. Mais déjà, dès le début du XIXe siècle, un revirement s'était produit. Nous avons vu que Marc, Orfila, sans repousser complètement le procédé de la balance, ne lui ménageaient pas leurs critiques acerbes. Schmitt à Vienne, Chaussier à Paris ont commencé contre ce procédé la campagne que vont poursuivre Casper à Berlin et Tardieu en France. Ces auteurs vont désormais s'attacher à faire ressortir les inexactitudes, les difficultés des méthodes de Daniel, de Plouquet, de Bernt. Ils vont s'efforcer de faire une étude exacte de la docimasie hydrostatique. Ils sauront nous faire comprendre ses immenses avantages.

Casper contrôle les mesures de Daniel. Il fait une table de 238 nouveau-nés à terme, 158 étant nés vivants et 80 mort-nés. Il arrive à cette conclusion

curieuse que sur les enfants mort-nés, les diamètres transverses thoraciques sont plus grands que chez les enfants nés vivants. Quant au diamètre antéro-postérieur, il se trouve seulement un peu plus long chez ceux ayant respiré. Les différences entre les maxima et les minima varient de un à deux centimètres ; et enfin les diamètres peuvent être égaux avant et après la naissance. Il conclut en disant que la voussure de la poitrine comme signe diagnostique n'a aucune espèce de valeur en elle-même.

Elsässer avait fait des expériences analogues. Les résultats ne sont pas moins extraordinaires. Sur cinquante mesures faites sur des enfants nés vivants et à terme, il a trouvé entre le maximum et le minimum des différences de 22 à 32 centimètres. Et sur huit mesures faites sur des enfants mort-nés, il a trouvé entre le maximum et le minimum des différences de 20 à 25 centimètres.

Pour la méthode de Plouquet, Casper n'est pas plus indulgent. D'après lui les observations du professeur de Tubingé ne portent que sur trois cas dont un est mal étudié.

Il fait une contre-expérience. Sur 89 nouveau-nés dont 26 mort-nés et 63 ayant vécu, il arrive à établir une moyenne du 1/61 pour enfants mort-nés et 1/59 pour enfants nés vivants.

« La règle de Plouquet, termine-t-il, est absolument fausse ». Et d'ailleurs sur ses propres conseils le règlement prussien supprima cette épreuve.

Vers la même époque Ogston d'Aberdeen refai-

sait les mêmes expériences. Il arrivait au rapport de 1/50, 302 pour mort-nés et de 1/53, 819 pour enfants ayant vécu.

Les méthodes de Plouquet, Daniel, Bernt ne devaient pas se relever de cette attaque. Désormais elles tombent dans l'oubli et n'ont plus qu'un intérêt historique. Les médecins légistes reviennent tous au vieux procédé de Schreyer. On l'étudie avec plus de soin ; on s'attache surtout à écarter le plus possible les quelques causes d'erreur que peut offrir son application.

L'insufflation artificielle ? On en parle toujours un peu. Elle est en somme possible quoiqu'il soit bien difficile d'insuffler complètement un poumon. Mais les auteurs s'accordent pour reconnaître qu'il est bien extraordinaire qu'une personne voulant tuer un enfant ait au préalable fait tous ses efforts pour le rappeler à la vie, s'il était né en état de mort apparente. Casper donne comme indice de l'insufflation une teinte rosée du poumon. Cette teinte, due à ce que l'organe a pu être pénétré par l'air provenant de l'insufflation mais que l'afflux sanguin normal ne s'est point fait, disparaîtrait au bout de peu de temps. Tardieu signale en même temps, en ce cas, la présence de l'air dans l'estomac et l'intestin ; on peut trouver en outre quelques plaques d'emphysème et la rupture de quelques alvéoles pulmonaires.

D'autre part on s'aperçoit que l'emphysème spontané des nouveau-nés, avant respiration, serait une hérésie scientifique. Casper s'attache longuement à

réfuter les observations publiées sur ce sujet. D'après lui, les observations de Hencke sont fantaisistes. Les poumons, objets des recherches de Meyn, étaient putréfiés. Enfin l'enfant cité par Michaelis avait respiré plusieurs heures malgré les dires de sa mère.

Les lésions pathologiques susceptibles de rendre un poumon ayant respiré plus lourd que le volume d'eau qu'il déplace, sont désormais rangées dans le cadre des lésions congestives de l'appareil pulmonaire.

D'un autre côté on cherche à donner une explication scientifique des cas où un enfant, ayant vécu durant quelques heures, présente à l'autopsie des poumons ayant tous les caractères d'un poumon fœtal.

Billart et Maschka (1862) nient qu'il y ait alors une respiration véritable et invoquent la présence dans la trachée d'un obstacle au passage de l'air. Simon Thomas (1864), Schrœder (1869), Hecker, Hofmann (de Vienne) expliquent cette atélectasie par l'énergie insuffisante des muscles inspirateurs et la force élastique du tissu pulmonaire. Bien peu d'air serait ainsi absorbé et le poumon retournerait à l'état fœtal grâce à cette élasticité combinée à la résorption de l'air par le sang.

Dans un autre ordre d'idées Tardieu insiste sur quelques petites causes d'erreurs qu'il faudra savoir éviter lors de l'application de l'épreuve hydrostatique. C'est ainsi que la coction prolongée rend le

poumon ayant respiré plus lourd que l'eau qu'il déplace. Par contre la congélation peut faire surnager un poumon qui n'a pas respiré. L'aventure du Dr Herbet d'Amiens en fait foi. Il est facile de remédier à cet inconvénient en plongeant les poumons cinq à six minutes dans l'eau chaude.

D'autre part, la même surnatation peut se produire si les poumons sont conservés dans l'alcool. Le cas du Dr Lacaze de Château-Thierry le prouve. Cette dernière particularité avait été signalée en 1841 dans les *Annales d'Hygiène et de médecine légale* par Thibaut, Thuillier et Montanan.

Mais il nous tarde de revenir à un sujet plus important, à la putréfaction. Cette question de la putréfaction continue à être l'objet d'articles, de discussions, d'expériences qui, de nos jours, ne sont pas encore sur le point de finir.

Avec Tardieu, Casper a précisé les caractères de cette putréfaction qui, suivant les uns, suffirait à elle seule à faire surnager un poumon fœtal et suivant les autres nécessiterait, pour arriver au même résultat, la présence d'au moins un peu d'air dans les alvéoles.

La putréfaction, d'après ces auteurs, est caractérisée par des bulles de gaz sous-pleurales groupées surtout à la base du poumon, souvent disséminées. Il est possible en crevant délicatement ces bulles avec une épingle de provoquer l'enfoncement du poumon dans l'eau.

Enfin un poumon putréfié qui surnage, pressé

entre les mains, laisse échapper de grosses bulles de gaz d'odeur fétide et si ce poumon n'a pas respiré il gagne alors le fond.

En 1876 Tamasia avait fait de nombreuses recherches après lesquelles il avait cru pouvoir affirmer qu'un poumon putréfié ne surnageait que s'il avait été pénétré par l'air.

Dans le cours de ces dix dernières années, à leur tour, MM. Bordas et Descoust firent de nombreuses expériences, à propos de l'influence de la putréfaction sur l'épreuve hydrostatique. Les résultats de leurs recherches consignés dans les *Annales d'Hygiène et de Médecine légale* de Paris (1895) furent l'objet d'une nouvelle communication de leurs auteurs au XIII[e] Congrès international de Paris (1900). Voici exactement leurs conclusions : La putréfaction chez le nouveau-né qui n'a pas respiré ne peut provoquer des phénomènes susceptibles de modifier la densité des poumons. La putréfaction gazeuse pulmonaire est fonction de la respiration. Si un poumon putréfié surnage, c'est qu'il a été pénétré par de l'air en si petite quantité soit-il.

Leurs expériences faites avec toutes les garanties désirables de sécurité scientifique portèrent sur des fœtus d'animaux et des fœtus humains obligeamment prêtés aux expérimentateurs par M. Budin. MM. Bordas et Descoust prenaient des fœtus de truie, abattues, tout enveloppés dans leurs membranes. Ces fœtus étaient classés en trois séries. Une première série était abandonnée à la décomposition spontanée.

Huit jours après, en pleine putréfaction les poumons étaient plongés dans l'eau. Ils ne surnageaient pas. Une deuxième série était injectée avec du sang putréfié. Lorsque la décomposition était très avancée les poumons étaient l'objet de l'épreuve hydrostatique. Résultat négatif. Enfin une troisième série était abandonnée à la putréfaction après qu'on eût procédé à l'insufflation à l'aide de la trachéotomie. Les poumons surnageaient.

Les expériences portant sur les fœtus humains ne furent pas moins concluantes. Des poumons provenant d'un enfant syphilitique mort-né à 7 mois étaient l'un injecté avec du sang putréfié, l'autre abandonné à la putréfaction spontanée. Alors que la putréfaction était bien établie l'épreuve hydrostatique donnait un résultat négatif.

Dans une nouvelle série d'expériences, les poumons d'un enfant syphilitique mort-né à 8 mois étaient abandonnés à la putréfaction spontanée dans le même récipient, l'un ayant été insufflé. Ce dernier seul surnageait, l'autre gagnait le fond du vase lorsqu'on procédait à l'épreuve hydrostatique.

Ces auteurs concluent donc en rejetant absolument la possibilité d'une cause d'erreur dans la docimasie hydrostatique du fait de la putréfaction. Ils terminent, en ajoutant que cette méthode reste toujours et plus que jamais la méthode de choix en matière d'expertise sur les cas d'infanticide.

Brouardel, dans son volume *Infanticide,* est de l'avis de Descout. D'après lui les expériences de ce mé-

decin légiste paraissent tout à fait concluantes. Il fait cependant une restriction, ajoutant que, dans l'état actuel de la science,il ne peut donner une opinion formelle.

Mais cette opinion n'est pas générale et les partisans de la putréfaction gazeuse restent âprement fidèles à leurs idées. Aussi s'efforce-t-on de toute part de trouver une méthode spécialement affectée à ces cas douteux et permettant de discerner sur un corps en pleine décomposition si les poumons ont ou n'ont pas respiré.

En 1886 M. Soubhy-Saleh, dans sa thèse inaugurale de Paris, expose le résultat de ses recherches. Ces recherches, extrêmement ingénieuses ne furent malheureusement pas couronnées de succès.

Voici sa première hypothèse :

« L'air, dit-il, circule dans l'arbre aérien des poumons tandis que la putréfaction a surtout lieu dans le tissu conjonctif interalvéolaire. Nous nous sommes donc demandé s'il ne serait pas possible d'enlever l'air d'un poumon, en lui laissant le gaz putride emprisonné dans les espaces intercellulaires. Dans ce cas le poumon, où on aurait fait le vide et qui surnagerait, surnagerait probablement du fait de la putréfaction. »

A l'appui de cette hypothèse, il institue trois séries d'expériences. Dans la première série, il fait le vide à l'aide d'une machine pneumatique dans des poumons sains ayant respiré. Les poumons sont sou-

mis alors à l'épreuve hydrostatique. Ils ne surnagent pas.

Ce beau résultat ne fut malheureusement pas confirmé par les expériences qui vont suivre.

En effet, les poumons de la deuxième série, poumons ayant respiré et putréfiés, sont soumis aux mêmes épreuves; on fait le vide. On les plonge dans l'eau. Ils ne surnagent pas.

Enfin dans une troisième série, des poumons n'ayant par respiré et putréfiés sont privés de leur air par la machine pneumatique. On les soumet à l'épreuve hydrostatique. Ceux-ci encore gagnent le fond.

Dans le même ordre d'idées, Soubhy-Saleh pensa alors que le vide, fait à l'aide de moyens artificiels trop brutaux, entraînait la destruction partielle des espaces intercellulaires; ce qui lui donnait des résultats négatifs.

Il eut l'idée pour obtenir ce vide de soumettre les poumons à la chaleur, soit à une température prolongée de 34 degrés. Cette tentative échoua : il restait toujours une certaine quantité d'air dans les alvéoles.

Découragé il se tourna alors d'un autre côté. Il crut que du sang, pris avec toutes les précautions nécessaires dans le tissu pulmonaire et examiné au spectroscope, aurait pu, suivant le spectre d'absorption, fournir la preuve de son oxygénation et partant de la respiration. Les résultats furent absolument nuls.

Telles furent les conceptions originales de ce jeune

docteur. Il était intéressant, au lendemain de la découverte de MM. Balthazard et Lebrun, découverte dont nous parlerons bientôt, de mentionner ces expériences et surtout l'opinion de leur auteur sur la localisation des gaz de putréfaction dans les espaces interalvéolaires. Le plus curieux est que Soubhy-Saleh termine sa thèse par une charge à fond contre la possibilité d'un procédé microscopique : « Comment distinguerait-on, dit-il, une vésicule pulmonaire, distendue par le gaz de la putréfaction d'une autre distendue par l'effet de la respiration ? Le processus ne déforme-t-il pas la structure et ne détruit-il pas les rapports des vésicules pulmonaires et l'épithélium qui les tapisse ? »

Quelque temps après cette tentative, M. Bordas faisait une constatation pleine de promesses pour l'avenir. Il remarquait que les rayons de Rœntgen traversent un poumon qui a respiré et ne traversent pas un poumon fœtal. C'était déjà une garantie pour satisfaire l'esprit des médecins légistes persuadés de l'existence d'une putréfaction gazeuse pulmonaire en dehors de la respiration et de ses dangers pour la régularité de l'épreuve hydrostatique.

Tout récemment MM. Balthazard et Lebrun communiquèrent les résultats de leurs recherches sur les poumons putréfiés. Ces auteurs se basant sur une observation d'Orfila, quatre observations de Devergie, une observation de Dallemagne et une observation personnelle concluent à la possibilité du développement de la putréfaction gazeuse dans les

poumons de fœtus. Ils admettent cependant l'épreuve hydrostatique qui donne déjà en temps normal des résultats si féconds mais en la complétant en ce cas par une manœuvre, consistant, ainsi que l'indique le professeur Brouardel, à rechercher si les fragments surnagent après avoir été comprimés en tout sens.

Nul n'ignore en effet qu'il est absolument impossible par compression de chasser tout l'air des alvéoles pulmonaires d'un poumon qui a respiré.

En outre, MM. Balthazard et Lebrun communiquèrent à la Société de Médecine légale le 9 avril 1906 un nouveau procédé permettant de discerner à l'aide du microscope si la surnatation est due réellement à la respiration ou à la putréfaction. Chez le mort-né, en effet, les gaz putrides se développent dans le tissu conjonctif interalvéolaire et compriment les alvéoles. Ce caractère est facilement constatable au microscope et ne nécessite qu'une préparation de technique histologique courante. Ce procédé constitue la méthode de docimasie pulmonaire histologique.

Tel est de nos jours l'état de la question sur la putréfaction pulmonaire et de son importance en docimasie hydrostatique. Nous discuterons tantôt ces opinions diverses et chercherons à en déduire la conduite à tenir dans la pratique courante.

Mais, pendant que ces discussions passionnées se développent entre médecins légistes sur la possibilité de la putréfaction gazeuse dans un poumon qui n'a pas respiré, la technique de l'épreuve hydrostatique se précise. Tardieu et Casper ont fait de cette épreuve

une étude si détaillée, si complète que tous les auteurs contemporains n'ont fait que reprendre cette description. Aussi avons-nous décidé de faire cet exposé dans la partie critique de notre thèse nous réservant pour compléter cette histoire de relater ici les quelques faits saillants qu'il est utile de connaître et qui marquent encore cette troisième période.

Les médecins légistes s'attachent alors davantage à corroborer tous les renseignements tirés de l'examen complet et détaillé des poumons. Tous leurs ouvrages recommandent de considérer le volume de ces poumons à l'ouverture du thorax, d'apprécier leur couleur, de palper leur consistance. Ces investigations sont utiles ; elles doivent être faites, mais elles ne peuvent en aucun cas remplacer l'épreuve hydrostatique.

Enfin pour terminer notre historique il nous faut encore exposer les quelques méthodes qui, durant cette dernière période, tentèrent de suppléer, de remplacer au besoin l'épreuve hydrostatique. A l'encontre de ce que firent jadis les procédés de Plouquet et de Daniel, aucune n'est arrivée à ce résultat ; loin de là. Il en est cependant quelques-unes dont l'utilité doit être connue et qui peuvent fournir des renseignements précieux à l'expert dans le cas où la docimasie hydrostatique n'aurait pu le satisfaire.

Deux de ces méthodes rentrent admirablement dans le cadre que nous nous sommes tracé au début de cette thèse. La docimasie optique et la docimasie

chimique sont en effet bien des docimasies pulmonaires. Les autres, la docimasie stomacale, la docimasie otique, la docimasie hépatique ne sont pas de notre compétence. Il est cependant fort utile de les connaître. Ce motif nous incitera à en dire un simple mot.

En 1862 Bouchut fit paraître dans le *Bulletin de l'Académie de Médecine* un article ainsi conçu : Mémoire sur la docimasie pulmonaire à l'aide des instruments d'optique. Ce sujet fit plus tard l'objet d'une communication de Mothe dans la *Gazette des Hôpitaux* en 1883. Enfin, en 1888, Laënnec (de Nantes) précisa cette nouvelle méthode et mit au jour les avantages que l'on pouvait en tirer. Résumons brièvement son article :

Au point de vue médico-légal la modification la plus importante imprimée au poumon par la respiration porte sur la modification anatomique de l'organe. Cette modification appréciable à l'œil nu, mieux encore avec une loupe de faible grossissement consiste dans la lobulation pulmonaire. Celle-ci résulte de la distension des vésicules aériennes groupées en lobules aux terminaisons de l'arbre bronchique, et de la limitation de ces lobules par l'injection des dernières ramifications de l'artère pulmonaire, qui, remplies de sang, entourent de leurs canaux déliés les petits lobules et les divisent en mosaïques délicates autant que régulières.

« La valeur médico-légale de cette preuve de la respiration, ajoute Laënnec, est aussi nette, aussi

grande que la docimasie hydrostatique. Les caractères anatomiques imprimés au poumon par la respiration résistant longtemps aux atteintes de la putréfaction ; et bien souvent, il m'est arrivé de pouvoir faire distinguer assez facilement la lobulation pulmonaire sur des poumons fortement envahis par la putréfaction, quand la respiration avait eu lieu, et l'absence absolue de la lobulation quand l'enfant n'avait pas vécu. »

Telle est la docimasie optique dont nous discuterons bientôt l'importance et la valeur.

Longtemps après, en 1897, Ogier, puis Balthazard crurent pouvoir tirer de l'examen chimique des gaz contenus dans le poumon une nouvelle méthode de docimasie chimique. Celle-ci ne donna pas à ses auteurs les résultats qu'ils avaient espéré pouvoir en tirer, car Balthazard termina sa communication en disant que, malgré la netteté des résultats obtenus, la docimasie pulmonaire chimique ne lui paraît pas susceptible d'application immédiate en médecine légale.

En quoi consistait cette méthode ?

Ogier, au Congrès de Bruxelles, en 1897, avait émis l'hypothèse que le contenu gazeux des poumons d'enfants ayant respiré devait posséder plus d'oxygène que celui des poumons de mort-nés. Séduit par cette idée Balthazard fit des expériences qui consistaient à recueillir et à analyser les gaz. Il ne trouva aucune différence sur la teneur en oxygène chez ces divers poumons, mais, par contre, remarqua des diffé-

rences très sensibles dans la quantité d'azote. Voici ses conclusions : « Lorsqu'il n'y a pas de putréfaction gazeuse, une teneur en azote supérieure à 50 o/o sur les gaz extraits des poumons prouve que le nouveau-né a respiré; par contre, une teneur en azote inférieure à 15 o/o démontre que l'enfant n'a pas respiré. Il n'existe pas de cas intermédiaires, sauf lorsque l'enfant, venu au monde vivant, a succombé sans que la respiration s'établît complètement. »

Telles furent avec la docimasie histologique les trois dernières méthodes de docimasie pulmonaire que nous connaissions. Restent les docimasies basées sur l'examen d'organes autres que le poumon et qui parurent durant cette dernière période. Nous ne ferons que les effleurer rapidement. Elles termineront notre historique.

La docimasie stomacale, due au Dr Breslau (1866), repose sur la présence de l'air dans l'estomac et les intestins des enfants qui ont respiré. Cette épreuve inadmissible en cas de putréfaction ou d'insufflation fut bien étudiée en Allemagne. Sa base est fragile, le fait invoqué n'étant pas permanent.

La docimasie de l'oreille, due à Wreden (1874), est basée sur la présence ou l'absence d'un bouchon muqueux remplissant la cavité du tympan et la trompe d'Eustache durant la vie intra-utérine et disparaissant à la naissance. Cette méthode est sujette à de multiples causes d'erreurs.

Enfin la docimasie hépatique, qu'il ne faut pas confondre avec la docimasie pneumo-hépatique pro-

posée jadis par Orfila, est fort en honneur à l'Ecole Lyonnaise. Créée dans ces dix dernières années par Lacassagne et Etienne Martin elle repose sur le fait suivant : Lorsqu'un organisme a succombé à la suite d'une maladie ou d'une intoxication amenant une agonie, le foie ne contient plus de matières sucrées. Après la mort subite ou violente, on retrouve au contraire dans le foie et en abondance des matières sucrées.

MM. Colrat et Fochier ayant montré en 1888 que des mort-nés succombent dans le sein de leur mère tantôt lentement, tantôt rapidement, ont, le 26 novembre 1892, émis dans la *Province médicale* l'idée de procéder dans les cas douteux d'infanticide à l'étude du foie et des matières sucrées qu'il peut contenir.

Ils ajoutent : « Cette recherche pourra être utile car si la présence de la glycose dans le foie n'indique que la rapidité de la mort, son absence pourra faire rejeter l'idée d'infanticide au moins tel qu'il est pratiqué d'habitude, à l'aide de manœuvres amenant rapidement la mort.

ÉTUDE CRITIQUE

Cette étude sera brève. Quatre questions la résument :

1° Quelles conditions doit remplir une méthode de docimasie pulmonaire pour être réellement utile en pratique courante ?

2° La méthode hydrostatique réunit-elle bien ces conditions ? Ses causes d'erreur sont-elles en réalité bien importantes ?

3° Quelle est la valeur des autres méthodes ? Pourquoi ne peuvent-elles pas suppléer l'épreuve de Schreyer.

4° Qu'est-ce exactement que la docimasie pulmonaire hydrostatique ? Comment doit-on la pratiquer ? De quelles épreuves complémentaires, de quels renseignements doit-on s'inspirer pour rédiger un rapport complet ?

Il ne faut pas oublier qu'en médecine légale se présentent des cas où l'on ne peut conclure d'une façon formelle. Ils sont relativement rares les rapports du médecin légiste dans lesquels les conclusions expriment le mot certitude. Or en docimasie pulmonaire comme dans toutes les autres branches de cette science, nous devons porter notre attention su

la méthode qui nous donne le plus de chances de formuler une opinion et non pas nous bercer de l'espoir chimérique d'arriver d'une façon quelconque à pouvoir conclure d'après des résultats toujours rigoureusement probants. Nous devrons par conséquent accorder nos préférences au procédé de docimasie apte à pouvoir nous fournir le maximum de certitude.

En outre, si, dans les facultés de médecine, on possède un outillage complet grâce auquel on puisse faire des expériences délicates, il n'en est pas de même dans certaines petites villes où l'autopsie se fera sur une table quelconque dans la solitude de quatre murs avec le seul recours de sa mémoire et de sa science.

Il nous faut donc, procédant par comparaison, choisir la méthode qui, tout en étant susceptible de nous donner les meilleurs résultats, sera cependant excessivement simple et ne nécessitera qu'un matériel peu compliqué. Il faut que son exécution soit facile, cette dernière proposition découlant évidemment des deux précédentes, car, et ceci ne soit point dit pour médire de l'intelligence humaine, en général un procédé a d'autant plus de chances de réussir, que ses règles sont d'une grande simplicité et sa pratique d'une technique bien posée.

L'épreuve hydrostatique réunit-elle ces conditions? Nous répondrons sans hésiter : oui. Son exécution est facile. Quiconque a ouvert un livre de médecine légale peut la réussir. Les instruments spéciaux : il n'y en a pas. Un vulgaire baquet d'eau puisée à une

fontaine quelconque, de température normale et les couteaux-scalpels indispensables à toute autopsie, voilà tout l'outillage nécessaire. Enfin dans l'immense majorité des cas les résultats qu'elle nous donne sont satisfaisants.

Reprenons en effet les objections formulées contre cette vieille méthode et tâchons de déduire de leur analyse leur véritable valeur.

Nous avons vu qu'il est des cas où un poumon d'enfant ayant respiré, soumis à l'épreuve hydrostatique, donne cependant un résultat négatif. Or, les lésions pathologiques entraînant cette modification, la plupart du temps ne se localisent que sur une partie du poumon. Si des régions congestionnées sont plus lourdes que l'eau, il se trouvera toujours quelques fragments qui surnageront et permettront ainsi de conclure à la respiration.

Quant aux enfants débiles, qui, ayant vécu quelques heures, voire quelques jours, n'ont eu les forces inspiratoires nécessaires pour faire pénétrer l'air jusqu'à leurs alvéoles, ce sont des raretés scientifiques. Ils ne doivent pas nous arrêter davantage.

Et d'ailleurs, à bien regarder, si, à la suite d'une erreur quelconque, le praticien concluait à la non-respiration, l'importance du fait ne serait pas telle qu'elle doive nous inquiéter. Son seul inconvénient serait de couvrir un coupable. Sa possibilité n'est que fâcheuse. Sa rareté permet de n'en point tenir compte.

Bien autrement sérieuse serait la faute du médecin

concluant à la respiration alors que l'enfant n'aurait pas vécu. Les tristes conséquences d'une erreur judiciaire sont trop redoutables pour ne pas susciter le profond désir d'y obvier dans toutes les mesures possibles.

De tous les phénomènes susceptibles d'entraîner cette erreur, il n'en est qu'un, la putréfaction qui mérite de nous arrêter. L'autre, l'insufflation est un paradoxe. On ne conçoit guère une personne apportant tous ses soins à faire revivre l'enfant que, tantôt, elle va supprimer. Son intérêt est d'ordre purement théorique.

La congélation, la conservation dans l'alcool peuvent faire surnager un poumon fœtal. Il suffit d'y penser pour y remédier par des précautions prises au préalable.

Reste la putréfaction. L'existence de ce phénomène cadavérique est-elle réellement capable d'entacher d'erreur la méthode hydrostatique, est-ce une raison suffisante pour nous faire rejeter cette épreuve ?

Non. D'abord, et ceci sans prendre parti contre personne, parce que, bien souvent, si l'enfant n'a pas respiré, le poumon plus ou moins putréfié ne surnagera pas. Admettons cependant, pour satisfaire toutes les opinions, qu'il soit possible en quelques cas qu'une putréfaction gazeuse s'établisse, quelles conclusions en tirer pour la valeur de notre méthode ?

Il faut d'abord bien établir cette putréfaction. Divers procédés permettent d'arriver à ce résultat. D'abord l'examen du poumon. Les bulles de gaz

disséminées sous la plèvre nous y feront penser. On plonge le poumon dans l'eau, on l'exprime entre les mains ; si des bulles de gaz fétides, plus grosses que les bulles d'air normales se dégagent, le poumon est putréfié. Si à la suite de cette pression, ou de piqûres des bulles sous-pleurales, le poumon s'enfonce, la cause est entendue, ce poumon n'a pas respiré.

S'il surnage encore, il faudrait alors réserver ses conclusions et demander un examen supplémentaire. C'est en ce cas que le procédé microscopique de MM. Balthazard et Lebrun pourrait être d'un grand secours.

En somme de tous les faits tendant à incriminer l'exactitude de la docimasie hydrostatique un seul a mérité notre attention. Encore sa possibilité n'est-elle pas prouvée, loin de là. MM. Descoust et Bordas de par leurs expériences en sont garants.

Est-ce suffisant pour nous faire rejeter l'épreuve hydrostatique ? Certainement non si l'on envisage la rareté de ce phénomène eu égard à tous les résultats précieux fournis de tout temps par cette méthode.

En résumé de toutes les objections formulées contre la docimasie pulmonaire hydrostatique, celle ayant trait à la putréfaction est seule valable. Encore la question est-elle âprement discutée.

Mais pour quelques cas douteux où cette putréfaction devra nous faire réserver la rédaction de notre rapport, combien de fois l'épreuve hydrostatique nous donne des renseignements utiles et précis ? et quelle est la méthode, surtout en médecine légale,

qui ne comporte aucun aléa ? La méthode hydrostatique est donc, à nos yeux, une excellente méthode.

Mais il est maint autres procédés qui furent jadis ou récemment utilisés. Peuvent-ils suppléer la docimasie hydrostatique ? Ont-ils la même valeur ? Echappent-ils à ses causes d'erreur ?

Bien loin de là. Les méthodes de Daniel, de Ploucquet, de Bernt, d'ailleurs inexactes, conçues d'après des idées fausses, à l'aide d'expériences irrégulières ont été jugées par l'histoire. Nous ne nous en occuperons pas davantage.

La docimasie optique de Bouchut et Laënnec paraissait appelée à de meilleurs résultats. Son usage n'a pas prévalu. Il faut une grande habitude pour arriver à discerner la lobulation pulmonaire, qui d'après nombre d'auteurs, échapperait souvent à la loupe la plus puissante. Le praticien préfère, et de beaucoup, établir sa conviction à l'aide d'un fait brutal, palpable, oserons-nous dire. Ces mosaïques si faciles à distinguer d'après Laënnec pourront échapper à un œil peu exercé. Il croira les voir alors qu'elles n'existent pas. Il les niera alors qu'elles seront là. A notre avis la docimasie optique peut être en quelques cas un bon moyen de contrôle pour l'épreuve hydrostatique ; elle ne peut la suppléer.

Restent les docimasies stomacales, otiques, hépatiques. Leur emploi exclusif ne saurait non plus être justifié.

La docimasie stomacale n'a aucun avantage sur la docimasie hydrostatique et présente les mêmes in-

convénients, la putréfaction ne permettant en aucun cas d'obtenir une épreuve juste. Et d'ailleurs en temps normal, la présence de l'air dans l'estomac et l'intestin du nouveau-né qui a respiré, n'est pas prouvée.

La docimasie de l'oreille est encore moins rigoureuse. Le bouchon muqueux peut ne tomber que vingt-quatre heures après la naissance ; par contre il peut ne plus exister au moment où l'enfant est expulsé des voies maternelles.

La docimasie hépatique peut être utile. Malheureusement son application nécessite une connaissance approfondie de la question. Nous ne pensons pas qu'elle puisse se généraliser dans la pratique. Et d'ailleurs d'après ses auteurs eux-mêmes les certitudes qu'elle apporte à notre sujet sont assez restreintes.

Toutes ces méthodes ne peuvent donc à aucun titre remplacer l'épreuve hydrostatique. Cela ne veut point dire que nous les condamnions sans appel. Il pourra être utile, en cas de doute, et si on possède l'outillage nécessaire, de leur demander des renseignements complémentaires permettant d'entraîner une conviction. Dans le même ordre d'idées nous devons rendre hommage à la découverte si récente de MM. Balthazard et Lebrun, dont l'utilité, en cas de putréfaction, semble démontrée.

Arrivés à ce point de notre étude, il ne nous reste plus, pour parfaire notre programme, qu'à résoudre une dernière question. Qu'est-ce au juste que cette

méthode hydrostatique dont nous avons fait choix ? Comment doit-on l'exécuter ? De quels renseignements complémentaires devra s'entourer le médecin légiste, après ou avant cette exécution, pour formuler un rapport complet ?

L'épreuve hydrostatique est basée sur un vieux principe de physique bien connu, le principe d'Archimède : Tout corps plongé dans un liquide pesant éprouve une poussée de bas en haut égale en grandeur au poids du liquide déplacé.

En effet : Tout corps plongé dans l'eau sera sollicité par deux forces agissant sur lui en sens contraire : L'une, sa pesanteur, agit de haut en baset tend à l'enfoncer dans le liquide ; l'autre, la poussée de ce liquide, agit de bas en haut et tend à le faire remonter à sa surface ; suivant que l'une ou l'autre de ces forces l'emportera, l'objet flottera ou sera précipité. Si elles sont égales il se maintiendra entre deux eaux.

Appliquons le fait à notre cas. Voici un poumon de fœtus : son volume, eu égard à son poids relativement considérable, est petit ; le volume d'eau déplacé sera par conséquent faible et la poussée proportionnée à ce volume ne saura compenser la pesanteur du poumon. Le poumon plongera.

Mais, si nous sommes en présence d'un poumon qui a respiré, les conditions changent. En effet, si ce poumon a acquis un poids légèrement plus grand du fait de l'afflux sanguin dans ses vaisseaux, son volume s'est développé dans des proportions énor-

mes. Par conséquent; il déplacera un volume d'eau tel que la poussée du liquide l'emportera sur son propre poids, il flottera.

Vérifier le fait en pratique courante paraît facile. Il faut cependant s'entourer de certaines précautions indispensables en quelques cas suspects, pour obtenir un bon résultat. Nous ne saurons mieux exposer la chose qu'en résumant les articles classiques parus ces derniers temps sur ce sujet. Les voici :

On ouvre le thorax. Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de procéder à quelques constatations préliminaires portant sur le volume, la couleur, l'aspect de la surface des poumons à étudier.

Les poumons qui n'ont pas respiré sont petits, enfoncés dans la gouttière costo-vertébrale. Si au contraire, ils ont été pénétrés par l'air : ils sont volumineux, font en quelque sorte saillie à l'ouverture du thorax. On peut constaterla présence des lames pulmonaires s'avançant au-devant du cœur, surtout à gauche.

Leur couleur est assez variable, aussi bien pour l'un que pour l'autre, allant du rose clair au rouge sombre. En quelques cas la teinte du poumon qui a respiré est sillonnée de marbrures. Celle du poumon fœtal est à peu près uniforme.

Enfin on peut en tout cas procéder à l'examen optique, c'est-à-dire s'efforcer d'apercevoir à l'aide d'une loupe la lobulation de Bouchut et Laënnec. La constatation de sa présence est susceptible d'entraîner une conviction sérieuse dans l'esprit de l'expert.

Ceci fait on sectionne la trachée, les gros vaisseaux, l'œsophage. On s'empare de toute la masse pulmonaire sans ouvrir le péricarde ni séparer le cœur. On la plonge dans un vase d'eau à la température ordinaire.

Trois cas peuvent se présenter. Les poumons surnagent bien. Ils flottent entre deux eaux. Ils vont au fond du vase.

Dans le premier cas, il est évident que la respiration s'est parfaitement effectuée.

Dans les deux derniers, il faut séparer chaque poumon et refaire l'expérience sur chacun d'eux. Si les poumons ne surnagent pas encore franchement, il faut découper ces poumons en petits morceaux sur lesquels on répétera la même expérience. Si des fragments flottent, on peut conclure à une respiration imparfaite. S'ils vont au fond l'enfant n'a pas respiré.

On devra à ce moment essayer d'apprécier la consistance du poumon. Le poumon n'ayant pas été pénétré par l'air donne sous le doigt une sensation semblable à celle que donne le foie, une masse charnue. S'il avait respiré il crépiterait ; cette sensation comme la précédente d'ailleurs est assez difficile à expliquer. Elle ne peut être bien connue que des personnes ayant eu l'occasion de la constater, de leurs propres mains, au cours de leurs études ou de leur pratique médicale.

Il sera en outre utile d'exprimer des fragments

sous l'eau. En cas de respiration on verra de fines bulles d'air se dégager en grande quantité et venir écumer sur la surface du vase.

Mais il est des circonstances, lorsqu'un poumon surnage, où il faudra savoir réserver ses conclusions. En présence d'un poumon tellement putréfié, que de grosses bulles de gaz se sont accumulées sous la plèvre et dans l'intérieur de l'organe, il peut être permis dans l'état actuel de la science de ne point conclure à la respiration.

On devra cependant faire toutes les manœuvres précédemment indiquées pour s'assurer des conditions de cette putréfaction. C'est ainsi qu'on refera l'épreuve hydrostatique sur ces mêmes poumons après avoir crevé délicatement à l'aide d'une épingle le plus de bulles de gaz possible ; on exprimera ensuite des fragments sous l'eau de façon à apprécier le volume des bulles de gaz putride qui se dégage et qui est toujours bien plus considérable que celui des bulles d'air normalement contenues dans les alvéoles.

Si malgré toutes ces manœuvres le poumon surnage encore, on pourra, nous le répétons, s'abstenir de conclure.

Il sera permis alors de s'entourer de renseignements complémentaires. Il aura été en général impossible d'apercevoir sur cette surface en pleine décomposition la lobulation pulmonaire. Mais une précieuse ressource nous reste. Nous voulons parler

de la docimasie pulmonaire histologique de MM. Balthazard et Lebrun.

On fera des coupes histologiques sur ces poumons et on les portera sous le champ du microscope ou plutôt, s'il est possible, on en fera l'envoi à des praticiens compétents. La présence de caractères récemment indiqués par MM. Balthazard et Lebrun pourra permettre de résoudre le problème.

Pour notre part nous croyons la putréfaction gazeuse sans respiration impossible. Cependant, n'ayant procédé nous-même à aucune expérience, nous ne nous sommes pas cru le droit de négliger l'étude de sa possibilité et des conséquences qu'elle pourrait avoir. Aussi avon-snous jugé utile de ne pas conclure à ce sujet, malgré, nous le répétons, que nous ayons été convaincus par les expériences si précises de MM. Descoust et Bordas.

Nous souhaitons vivement qu'une nouvelle série d'expériences vienne lever tous les doutes et éclaircir définitivement le problème de la putréfaction. Nous sommes convaincu que cela ne saurait tarder.

CONCLUSIONS

I. — La docimasie pulmonaire restela méthode de choix pour savoir si un nouveau-né a, ou n'a pas respiré.

II. — De toutes les autres méthodes de docimasie, il n'en est pas une apte à suppléer l'épreuve hydrostatique. Cependant leur emploi peut rester un recours en cas d'incertitude.

III. — Il n'est qu'une cause d'erreur à retenir dans l'application du procédé hydrostatique : celle qui a trait à la putréfaction. Encore, dans l'état actuel de la science, il semble prouvé que ce phénomène cadavérique n'a aucune influence sur la régularité de l'épreuve.

IV. — En attendant confirmation de ce fait, il sera prudent en présence d'un poumon putréfié qui surnage de ne pas conclure, sans autres preuves à l'appui, à la respiration.

Vu : le Président de la thèse,
BRISSAUD

Vu le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
L. LIARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Galien. — Opera omnia. De usu partium. Lib. XV.

Schreyer. — Pulmonum infantis subsidentia, an indicium mortui fœtus. Tubingue, 1691-4°.

Zeller (Jean) — Quod pulmunum infantis, in aqua subsidentia infanticidas non absolvat, nec a tortura liberet, nec respirationem fœtus in utero tollet. Tubingæ, 1691 ; Halæ, 1725, 1765-4°.

Bœtticher (A.-J.) — Resp. H. Laub. De respiratione fœtus in utero. Helmstadt, 1702, 110-4°.

Schœffer (J.-J.) et *Resp.* (J.-J.) *Jœrcko.* — De pulmone infantis natante vel submergente. Francfort-sur-l'Oder, 1705-47 ; Halle, 1772-4°.

Weismann (M.-J.) — Docimasiam, signa, causas et noxam vini lithargyro mangonisati des mit silberglætta verfælschten Wenis subjiciet. Tubingæ, 1707-4° et in : Haller. Disp. ad morb. Lausannæ, 1707, III, 235-258.

Bergen (J.-G.- A.). — De vagitu in utero. Francfort-sur-l'Oder, 1714, in-4°.

Fischer (J.-A). — Utrum fœtus in utero materno respiret, an respirationis careat usu. Erfurt, 1721.

Wolfahrt (Ch.-Joac.) — De fœtu monstroso duplici, hujusque occasione de pulmonum aquæ injector natatione et submersione. Marburg, 1725, in-4°.

Alberti (M.), *Resp C. W.-Seiler.* — De pulmonum subsidentium experimenti prudenti applicatione. Halle 1728, 4°. Reimpr. in Jurispr. med., t. III, p. 76.

Heister (L.) — De fallaci pulmonis infantum exprimento Halle, 1732, in-4°.

Moseder (J.-V.) — Theses medicas varii argumenti subjiciet (signum quod in dijudicando infanticidio a pulmonum infantis submersione sumitur fallax est). Argentoraci, 1741, in-4°.

Joercke (J.-J.) — De pulmone infanti natante vel submergente. Ienea, 1743, in-4°.

Kaltschmied (C.-F.) — De experimento pulmonum infantis etc. Iena, 1751, in 4°.

Heister (L.) — Programa quo ostenditur ex pulmonis fœtus innatatione vel submersione in aqua nullum certum infanticidii signum desumi posse. Helmtaat, 1772, in-4°.

Haller (A.) — De pulmone fœtus et animalium submersorum. Dans opuscul minora, 1763, t. I, sect. IV, p. 319 et elem. physiologiæ, t. I.

Lieberkülhn (Ch.-L.)—Resp. H. J. o. Kœnig. De experimento pulmonum natantium et submergentium, Halle, 1772, in-4°.

Loder (J.-C.)—Pr, quo pulmonum docimasia in dubium vocatur ex nova anatomica observatione. Ienea, 1779, in-4°.

Daniel (C.-F.) — Commentatio de infantum nuper natorum um bilico et pulmonibus. Halle, 1780.

Camper (P.). — Diss. anatomico-légale sur les signes de vie et de mort des enfants nouveau-nés (en Hollandais). Leeuwarden, 1774, in-8°.

Brotbek (G.-F.). — Nuova pulmonum docimasia. Tubingæ (1782), 4°. Thèse.

Ploucquet (W.-G.). — Resp. Brotbek. De nova pulmonum docimasia. Tubingen (1782.). 4°, et Commentarius medicus, etc., 1787.

Mayer (J.-C.-A.) *Resp. J.-G. Reimann.* — Diss. sistens præcipua experimenta etc. Francfort-sur-l'Oder, 1782, in-4°. Reimpr. dans Schlegel. Coll. opusc., med. for. T. I., p. 251.

Baumer (J.-W.-C.).—De signis vitæ neogeniti a partu peracto rite dijudicandis. Giessen, 1788.

Olivaud. — Infanticide. Thèse, Paris, an X (1802).

Homann (L.-O.). — Historia docimasia pulmonum. Helmstadt, 1807.

Schmitt (W.-J.). — Neue Versuche und Erfahrungen uber die Plouquestche und hydrostatiche Lungenprobe Vienne, 1806, in-8°.

Marc (C.-C.-H.). — De la docimasie pulmonaire. Paris, 1808-8°.

Lecieux. — Considérations médico-légales sur l'infanticide. Thèse, Paris, 1811.

Devolder (J.-P.). — Essai médico-légal sur la docimasie des poumons. Thèse, Paris, 1812.

Fodéré. — Traité de Médecine légale et d'Hygiène. Paris, 1813, t. II.

Metzger (J.-D.). — Principes de médecine légale trad. avec annotat. par Ballard. Paris, 1813, in-8°.

Fodéré (Franc-Eman). — De Infanticidio. Thèse de concours pour la chaire de médecine légale de la Faculté de Strasbourg. Strasbourg, 1814, in-4°, p. 23.

Bernt (*Jos*). — Programma quo nova pulmonum docimasia hydrostatica proponitur. Vienne, 1821, in-8°.

Roets (*J.*). — De docimasia pulmonum (Ghent). Brugis, 1827, in-4°.

Orfila. — Traité de médecine légale (2e éd.). Paris, Bechat, 1828-1832, 3 vol.

Marc. — Article Infanticide. Dict. en 30 vol. Paris, 1837.

Devergie. — Traité de Méd. légale, théorique et pratique, 2e éd. Paris, 1840, t. I.

Tardieu. — Etude médico-légale sur l'Infanticide. Paris, Baillière, 1868, 8°, 342 p.

Casper. — Vie sans respiration et respiration avant la naissance. Trad. in Gaz. des Hôpitaux, 1859, p. 170.

— Traité de médecine légale, t. II, p. 492. Trad. Paris, 1862.

Dernois. — Docimasie pulmonaire. Paris. Baillière, 1862.

Bouillard. — Rapport sur un cas d'infanticide ; docimasie pulmonaire hydrostatique pratiquée après le séjour prolongé du poumon dans l'eau. Soc. de Méd. lég. de Paris, Bull., 1871, II, 296-304.

Devergie (A.). — Des observations à faire sur les organes de la resp. etc. Soc. de Méd. légale de Paris. Bull., 1871, II, 357-367.

Budin (P.). — De certains cas dans lesquels la docimasie pulmonaire hydrostatique est impuissante à donner la preuve de la respiration. Ann. d'Hyg. Paris, 1872, 2 s., XXXVIII, 179-186.

Mocquard (P.). — Sur la docimasie pulmonaire et sur un caractère de respiration chez les nouveau-nés tiré des gaz contenus dans les poumons. Thèse, Paris, 1873.

Tamassiea (A.). — Della possibilita del ritorno spontaneo allo stato atelectasico. Riv., sper. di freniat., Reggio. Emilia. 1882, VIII, p. 2.185-207.

Blumenstok (L.). —Le deux centième Anniversaire de la docimasie pulmonaire hydrostatique). Przegl. Lek., Krakow, 1883, XXII. 10, 21, 33. Trad Vrtlyschr. f. gericht., Med., Berl., 1883, N. F. XXXVIII, 252-269 ; XXXIX. II.

Ungar (L.). — Kœnnen die Lungen Neugeboreuer, die geathun et haben, wiedcr vollständig atelectatiseh werden ?

— Vrtlyschr., f., gerichtl. Med. Berl., 1883. n. t. XXXIV, 2.213.

Ziino (G.). — Della putrefazione del pulmone considerata in rapporto alla docimasia idrostatica ; nota medicolegal. Gior. internaz. d. sc. med., Napoli, 1884, n. s., VI, 989-995.

Laënnec (A.). — Docimasie hydrostatique et docimasie optique (Gaz. Hôp. Paris, 1884, l. VII, 10).

De Visscher (C.). — Contribution à l'étude de la docimasie pulmonaire. Livre jubil., publié p. la Soc. de Méd. de Gand. Gand, 1884, 305-325.

Saleh (S.). — Contribution à l'étude de la docimasie. Thèse, Paris, 1886.

Filomusi Guelfi (G.). — La respirazione artificiale in rapporto alla docimasia pulmonale. Riv. internaz., di med. e chir., Napoli, 1886, III, 166, 264.

Montalti (A.). — Immersione del neonato nei liquidi, bollenti in rapporto alla docimasia pulmonale — Riv. sper di freniat. Reggio, Emilia, 1887, XIII, p. 2, 1-25.

Blumenstosk (L.). — De la docimasie pulmonaire. Frsegl. lek. Klakow., 1887, XXXI, 563-575.

Obolonsky (N.). — Die Lungenprobe — Vrtljschr. f. gericht. Med. Berl., 1888, n. 1, X^e^ liv.

Nikitin (M.-D.). — (Historical skech. of development and contemporary state of theories asto docimasia). Vestnik obsh., hig., sudeb., i prakt. Med., Saint-Pétersb., 1889, I, 3e sect., 1-19.

Bernheinn (H.). — Eine neue Lungenathemprobe der Neugeborenen auf volumetrischem Wage. Deustche med. Wchnschr., Leipz., 1889, XV, 879.

Ungar (E.). — Die Beweiskraft und Verwerthbarkeit, der Bernheimtsechem neiem Lungenathemprobe der Neugeborenen auf volumetrischem Wege. Deutsche med. Wochenschr., Leipz., 1889, XV, 1008.

— Die Bedentung der Lebensproben und im speciellen der Magen darmprobe. Arch. f. path. Anat., Berl., 1891, CXXV, 1-24.

Severi (A.). — Indagini sopra una docimasia emato, pneumoepatica quale subsidiaria della docimasia polmonare. Boll. d. r. Acc. med., di Genova, 1893, VIII.

Corrado (G.). — Sopra la docimasia emato-pneumo-epatica. Gior. di med. leg., Lanciano, 1894, I, 9-21.

Lebrun (A.). — Epreuves docimasiques sur des poumons congelés. Ann. doc. de M. l. de Belg. Charleroi, 1895-6, VII, 251.

Bordas et *Descoust*. — De l'influence de la putréfaction sur la docimasie pulmonaire hydrostatique. Ann. d'Hyg. Paris, 1895, 3 s., XXXIII, 547-554.

Favre (Léon). — La docimasie pulmonaire. Thèse, Paris, 1896.

Magnanimi (R.). — Influenza della putrefazione sul peso specifico dei polmoni fetali (Ricerche sperimentali). Bull. Soc. Lancisiana. d. Osp. d. Roma, 1897-1898, XVIII, fasc. 2, 82-102.

Brouardel (P.). — L'infanticide. Paris, 1897, 8°, 402 p.

Daday (Gus.-L.). — Contribution à l'étude de l'infanticide. Recherches expérimentales sur la putréfaction des poumons et la docimasie. Lyon, 1898. A. Gey. 56, p. 80.

Ottolenghi (S.). — Influenza della respirazione e della putrefazione sulla radiografia del polmone del neonato.
— Gior. d. r. Accad. di med. di Torino, 1898, 4. S. X, l. VI, 220-226.

Vibert. — Précis de Médecine légale. Paris, Baillière, 1900, 917 pages.

Descoust et *Bordas.* — De l'influence de la putréfaction sur la docimasie pulmonaire hydrost. XIIIe Cong. Inter. de Méd. Sect. de Méd. lég., 1900. Paris, 1900, C. R. 17-20.

Lalande (P.). — Contribution à l'étude de la docimasie pul. dans ses rapports avec la putréf. en matière d'infanticide. Toulouse, imp. Lagarde et Sebille, 1901, 8°, n° 438, 77 p., 16 tabl.

Balthazard et *Lebrun.* — La docimasie pulmonaire. Annal. d'Hy., avril 1906, 4 S. V. 289-300.
— Docimasie pulmonaire histologique. Bull. Soc. de méd. l. de France, 1906. Avril 86-95.

Imp. de la Faculté de Médecine, Bonvalot-Jouve, 15, rue Racine, Paris